

II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

DESCOBRINDO O UNIVERSO POR MEIO DA ASTRONOMIA: O ENSINO COM ENFOQUE LÚDICO, EXPERIMENTAL E HISTÓRICO PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dayane Sandri Diaz¹
Ana Cláudia Spitzer Pereira²
Jeremias Ferreira da Costa³
Sérgio Camargo⁴

Resumo: Este trabalho está sendo desenvolvido em uma escola da educação básica da rede pública de Curitiba. Tem como objetivo ensinar conceitos de Astronomia para os estudantes dos 6º anos do Ensino Integral tendo como base a metodologia não diretiva de Carl Rogers. Os conteúdos são desenvolvidos sem interferência direta no campo cognitivo ou afetivo dos alunos, parte-se do pressuposto de que o professor orienta os alunos a desenvolver e viver suas próprias experiências, para que a partir delas construam sua autonomia no processo de ensino e aprendizagem. Consideramos no processo a sensibilização, a afetividade e a motivação como aspectos importantes na construção do conhecimento. Entendemos que o professor deve atuar como um facilitador da aprendizagem, cujo ambiente deve organizar de modo a facilitar a aprendizagem, nesse sentido planejamos experimentos, jogos, brincadeiras e pesquisas de cunho histórico e científico no laboratório de Informática da escola.

Palavras-chave: Ensino de Tempo Integral, Ensino de Astronomia, Aprendizagem.

803

Introdução

A abordagem teórico-metodológica adotada neste trabalho, para desenvolver as atividades de ensino relacionadas aos conteúdos de astronomia, tem como propósito favorecer um processo contínuo de ensino e aprendizagem. Para tanto é proporcionado aos estudantes, em cada aula, diversos recursos didáticos, como computadores, vídeos, livros, ambientes para brincadeiras, como filmes, músicas, história em quadrinhos, além de jogos, materiais para desenho e experimentos (MONTEIRO, 2005). Dessa forma, os estudantes podem escolher qual o melhor modo de aprender significativamente o conteúdo, uma vez que o estudante percebe a relevância do que estuda, pois ele mesmo escolhe os meios que ele melhor se adapta.

De acordo com Rogers (1977) cada estudante tem uma forma diferente de aprender e de expressar o conteúdo aprendido e isso sempre deve ser levado em

¹ Graduanda do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

² Graduanda do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

³ Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná – SEED/PR (Professor Supervisor)

⁴ Setor de Educação/Departamento de Teoria e Prática de Ensino/ Programa de Pós – Graduação em Educação em Ciências e em Matemática/ Universidade Federal do Paraná (UFPR) (Coordenador do projeto: Física 1)

consideração no planejamento e execução das aulas. Os grupos de estudantes escolhem qual é a melhor forma de aprender o conteúdo proposto. Este autor defende que a aprendizagem seja significativa, e para que isso ocorra às situações devem ser percebidas como problemáticas. Conseqüentemente, pode-se dizer que somente se aprende aquilo que é estritamente necessário, isto é, segundo o mesmo não se pode ensinar diretamente a nenhum sujeito.

Nesse ponto de vista, entende-se que a função do professor consiste no desenvolvimento de uma aproximação com seus alunos procurando estabelecer um clima nas aulas que possibilite a realização apropriada dessas intenções; assim sendo o professor transforma-se num facilitador da aprendizagem significativa, deve ser parte do grupo estando junto com eles para orientar o desenvolvimento de suas atividades quando necessário; este processo de interação na situação de aprendizagem, considerando às relações interpessoais e intergrupais é uma das conjecturas básicas da teoria de Carl Rogers.

Esta proposta de ensino de Astronomia não é diretiva, mas centrada no estudante, segundo Carl Rogers (1977), não importa ter o conhecimento como resultado, mas "*o progresso significativo na aprendizagem de como aprender aquilo que se quer saber*". Os conteúdos de Astronomia a serem abordados na disciplina de Atividades Experimentais de Ciências, nos 6º anos do Ensino Integral, são: Planetas e suas características; Estações do ano; Modelos heliocêntrico e geocêntrico; Sol e suas características; as fases da Lua e como elas afetam a Terra e a origem do Universo de acordo com a teoria do *Big Bang*.

Desenvolvimento

Este trabalho está sendo desenvolvido com uma turma de estudantes do sexto ano do ensino de tempo integral em uma escola da educação básica da rede pública da cidade de Curitiba. Tem como objetivo ensinar conceitos de Astronomia para os estudantes dos 6º anos do Ensino Integral tendo como base a metodologia não diretiva de Carl Rogers.

Todos os planos de aula são desenvolvidos a fim de tornar as atividades mais interessante e estimulante possibilitando melhor aprendizagem dos conteúdos de astronomia (BISCH, 2014) no ambiente escolar, propiciando uma melhor alfabetização científica aos alunos das series iniciais (LORENZETI e DELIZOICOV, 2001).

Para isso, foi necessário reunir todos os recursos disponíveis na escola como: Laboratório de Informática, recursos de multimídia, Biblioteca, livros e objetos, que possibilitasse aos estudantes escolher qual é a melhor forma de assimilar os conhecimentos propostos de Astronomia.

Na primeira atividade foi proposto aos estudantes conhecer os planetas que formam o sistema solar e suas características, assim, os estudantes optaram por utilizar as pesquisas no Laboratório de Informática, na *internet* ou nos livros didáticos na biblioteca da escola. Sendo que essa escolha foi feita pelos estudantes que se dividiram em grupos e optaram por diferentes formas de pesquisa. Após isso, os estudantes organizaram o que haviam pesquisado em forma de história em quadrinhos.



Fig1- História em quadrinhos aluno A

A segunda atividade proposta foi conhecer as estações do ano, como e por que elas ocorrem e como afetam fauna e flora da Terra. Além da pesquisa, foram propostos alguns *links* de sítios na *internet*, que continham informações sobre o assunto proposto, jogos, etc. Em sua maioria, os estudantes escolheram um jogo de perguntas sobre o conteúdo e um grupo escolheu realizar as pesquisas no Laboratório de Informática. O outro grupo optou por ir pesquisar na biblioteca, utilizando livros didáticos e enciclopédias. Observamos que neste grupo (da Biblioteca) houve muitas dúvidas, uma vez que vários estudantes apresentaram dificuldade em pesquisar os assuntos no livro e em interpretar algumas informações. Depois de realizadas as pesquisas os grupos apresentaram os resultados de suas pesquisas oralmente.

Após isso, foi discutido com todos os estudantes como poderiam ser representadas as estações do ano e como elas ocorrem e construir maquetes que

mostram como ocorrem as estações de acordo com o movimento de rotação da Terra. Os demais assuntos, ainda não foram abordados em sala, pois o trabalho ainda está em desenvolvimento.

Conclusão

Os resultados obtidos até o momento foram satisfatórios, pois observamos que os estudantes assimilaram e se apropriaram do conteúdo proposto com mais facilidade quando foram dispostos vários ambientes e recursos para construção do conhecimento. Verificamos que quando o estudante é colocado para participar ativamente como pesquisador do conteúdo proposto se sente mais estimulado a aprender e desperta maior interesse em aprofundar seus conhecimentos em Astronomia.

Na primeira sequência didática observamos que os estudantes deram preferência ao uso do Laboratório de Informática como meio de pesquisa sobre os planetas e suas características básicas e decidiram representar o conhecimento adquirido por meio de uma construção de história em quadrinhos. Dessa forma, os estudantes inseriram o que aprenderam em suas pesquisas e questionaram pontos que não haviam sido trabalhados como: vida extraterrestre, noções sobre a gravidade na terra e em outros planetas, e naves espaciais.

Na segunda sequência didática, os estudantes foram reunidos em dois grupos: o que se propôs realizar a pesquisa na biblioteca discutiram por meio de textos, imagens e livros didáticos, as estações do ano e suas características. Os estudantes fizeram diversas perguntas, tais como: porque as estações do ano ocorrem, porque em um continente está frio e no outro não; como reagem fauna e flora durante as estações do ano.

O segundo grupo utilizou o laboratório de informática para pesquisa, houve menos dúvidas em relação ao conteúdo proposto por ter mais acesso à informações sobre o tema. Fizeram uso de pesquisas em *sites* indicados e responderam um *quiz online* que também foi indicado aos estudantes.

Os grupos apresentaram os resultados das pesquisas sobre as estações do ano, oralmente. Após isso, os estudantes em conjunto, decidiram construir maquetes que demonstraram como ocorrem as estações do ano. Observamos que o conteúdo foi assimilado pelos estudantes de ambos os grupos, uma vez que além da montagem da maquete, conseguiram relacionar as aplicações do conteúdo de Astronomia com sua vida cotidiana (CANTO, 2009), pois demonstraram grande interesse sobre como

ocorrem às variações climáticas durante o ano como influenciam na agricultura e na economia e as influências na sua vida.

A partir dos resultados obtidos até o momento é possível afirmar que os estudantes estão estimulados e empolgados em continuar participando ativamente na organização das atividades das aulas. Note-se também que eles começam a perceber que este é um processo construído em conjunto, no qual eles são os sujeitos centrais da construção do conhecimento.

Referências Bibliográficas

BISCH, S.M. **Astronomia no ensino fundamental**: Natureza e Conteúdo do Conhecimento de Estudantes e Professores. São Paulo, 1998. Disponível em: < http://www.btdea.ufscar.br/arquivos/td/1998_BISCH_T_USP.pdf >. Acesso em: 12 mar. 2014.

CANTO, E.L. **Aprendendo com o cotidiano** – 7ºano. 3ª. Ed. São Paulo: Moderna, 2009.

LORENZETTI, L. DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das Séries Iniciais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**. Caçador, v.3, n.1, junho 2001. Disponível em: < <http://nutes2.nutes.ufrj.br/coordenacao/textosapoio/tap-si-04.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

MONTEIRO, M. A. O uso do experimento didático: mediando uma leitura problematizadora do mundo tecnológico. **Colóquio Internacional Paulo Freire**. Recife, v.5, 2005.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica** – Ciências. Disponível em:<<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dceciem.pdf>> Acesso em: 03 abr. 2014.

ROGERS, Carl; ROSENBERG, Rachel. **A pessoa como centro**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1977.

USP. **Centro de Divulgação da Astronomia**. Parte 1: Orientação e Observação. Duração do dia e da noite. Disponível em: <<http://cdcc.sc.usp.br/cda/ensino-fundamental-astronomia/parte1c.html>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

UOLCRIANÇAS. Quiz: **Estações do Ano**. Disponível em: <<http://criancas.uol.com.br/atividades/quiz-estacoes-do-ano.jhtm>> Acesso em: 19 ago. 2014.